

G-289

289

INFORME PRELIMINAR DEL BASAMENTO CRISTALINO

DE LAS HOJAS 40c y 41c

Por

Fernando L. Sesana

1964

851



INFORME PRELIMINAR DEL BASAMENTO CRISTALINO
DE LAS HOJAS 40c y 41c

I N T R O D U C C I O N

Durante la campaña de 1963 como adscripto a la Comisión Geológica Económica de la Hoja 41c, Río Chico, comencé el estudio petrográfico de la misma, en esa oportunidad y durante un período aproximado de 50 días tuve oportunidad de localizar diversos afloramientos de rocas pertenecientes al Basamento Cristalino, de modo que de común acuerdo con el Sr. Jefe de la División Geología Regional se concretó el estudio del Basamento Cristalino de la Patagonia de tal forma en la actual campaña iniciada este año; conjuntamente con la petrografía de la Hoja 41c, se inició separadamente el estudio petrológico de los afloramientos del Basamento y sus relaciones con las rocas adyacentes. En esta campaña conté con la colaboración del Ayudante Geólogo Julio Lage, quién en todo momento demostró grandes aptitudes de trabajo y observación.



- 2 -

El Basamento en la Hoja 41c está constituido por esquistos cuarzo-micáceos que en parte muestran pasajes a verdaderas migmatitas; estos esquistos se encuentran penetrados por diques aplíticos de 1 a 2m de espesor, concordantes con los planos de esquistosidad y no provocan perturbaciones estructurales ni mineralógicas a las rocas de caja, lo mismo acontece con los diques pegmatíticos.

El rumbo general de estos esquistos es NE-SW y su mayor difusión en potencia y extensión la encontramos en la Angostura a 3 Km al SW aproximadamente de la localidad de Río Chico.

De estos esquistos daremos en esta oportunidad una reseña de sus caracteres petrográficos.

ESQUISTO CUARZO-MICACEO

Procedencia: En la entrada W de la Angostura, a 300 m. del Pto. Coliman.

Descripción Macroscópica: Roca de color gris claro de grano fino, compacto, observándose una orientación con cierto paralelismo de sus componentes, de los que se destacan abundantes hojuelas brillantes de biotita, el resto de ellos son cuarzo y feldespato en una proporción mucho mayor que la mica.

Descripción Microscópica:

Textura: Granoblástica esquistosa.

Componentes: Cuarzo, biotita, oligoclasa básica, apatita, óxido de hierro.

El cuarzo es el principal componente, aparece en individuos subangulosos, anhedrales, con extinción ondulada no muy pronunciada y en algunos casos pasa a ser más intensa, constituye también agregados granoblásticos bastantes uniformes, ello obedece a



euigranularidad, puesto que estos individuos poseen un tamaño que oscila entre 1 y 2 mm., no se observa una elongación que sobresalga del resto de estos individuos, tampoco se individualizan pavimentos de desarrollo apreciable, de tal manera, el carácter granoblástico en ningún momento es obliterado. Entre estos blastos de cuarzo se alojan en una proporción no mayor de un 15% tablitas de oligoclasa básica inalteradas, sub-euhedrales y con maclas de albita completamente límpidas. Este agregado granoblástico cuarzoso se halla ligeramente orientado, siguiendo la disposición que le imprime la biotita, comunicando por tal motivo el carácter esquistoso a la textura.

Gran proporción de la mica muestra un avanzado estado de desferrización; merced al cual muchas láminas aparecen casi totalmente decoloradas, su hábito es netamente laminar angosto con buen clivaje, a veces flexionado. Accesoriamente y en poca cantidad vemos cristalitas de apatita y regular proporción de gránulos de óxido de hierro en forma intersticial incluidos en la biotita, como así también diseminados en sus bordes provenientes de la descomposición aludida.

A medida que nos acercamos hacia el E el carácter micáceo se acentúa y estos esquistos van pasando paulatinamente a micacitas, y es precisamente en el borde oriental de la Angostura donde se localizan los primeros procesos de granitización; a 100 m. aproximadamente de la salida E de esta angostura desaparecen los diques de naturaleza granítica para dar paso a una inyección de venas tonalíticas ligeramente normales a la esquistosidad, originándose por tal proceso una migmatización parcial de los mismos.

De esta zona oriental de la Angostura veremos la siguiente muestra en la que podremos apreciar el incremento de mica.



NICACITA MIGMATIZADA

Procedencia: A la salida de la Angostura lado E.

Descripción Macroscópica: Roca gris con estructura gnéissica por la disposición bandeada de la mica, entre la que se reconocen individuos de plagioclasa con buenos clivajes, como así otros de mayor tamaño de cuarzo.

Descripción Microscópica:

Textura: Granoblástica Gnéissica.

Componentes: Cuarzo, oligoclasa básica 23% An., Albita, biotita, óxido de hierro.

El cuarzo es el mineral más abundante, se dispone en blastos de regular desarrollo marcando la dirección de penetración tonalítica, muestra extinción ondulada y forma pavimentos reducidos orientados de acuerdo a la disposición de los blastos, esa forma de acomodarse imprime a la textura su caracter gnéissico. El cuarzo es acompañado por oligoclasa básica, localizándose en la mayoría de sus individuos una avanzada albitización, a tal grado, que algunas oligoclasas han pasado casi completamente a formar individuos de albita, observándose a través de los planos de clivaje relictos de oligoclasa. Estos relictos a prima facie pueden ser confundidos con un leve contenido perfitico. La mica, representada por biotita fué desplazada por la invasión de naturaleza tonalítica, por lo tanto se la ve agrupada en forma de núcleos alargados, marcando de este modo la dirección de penetración ígnea. La misma se encuentra parcialmente desferrizada y parte del óxido de hierro se dispone en gránulos irregulares en poca cantidad.



- 5 -

La roca que fué la causante de esta migmatización es una tonalita albitizada y que consideraremos en el informe final.

Estos esquistos, pero con tendencia a mostrar caracteres más definidos de micacitas que de esquistos se continúan unos 300 m. aproximadamente hacia el S. de la Angostura siendo cubiertos luego por los sedimentos del Colluncureense y primer nivel de pié de monte en las partes más altas; de esta forma, es decir cubiertos por sedimentos del Colluncureense se extienden hacia el E. hasta 200 m. antes del Puesto de Cahuipan donde afloran nuevamente entre niveles de pié de monte y las barrancas del Colluncureense con una superficie aproximada de 3 km².

Este complejo de esquistos con pasaje a micacitas se continúan hacia el N. de la Angostura, primando los caracteres propios de verdaderas micacitas a medida que nos alejamos de la zona recientemente considerada; llegando hasta las inmediaciones del Cañadón Chacay-Huarruca, este sector del afloramiento carece de las manifestaciones de mezcla pero conserva los diques graníticos de rumbo NW-SE con los mismos caracteres ya señalados.

Además de los diques de pegmatitas y aplitas a medida que nos acercamos al borde del Cañadón Chacay-Huarruca observamos la presencia de diques similares en potencia y rumbo que los anteriores pero formados por granito aplítico, además estos diques de naturaleza plutónica se ven acompañados en este lugar por otros de andesita.

La margen E se encuentra en contacto por adosamiento en su parte inferior con sedimentos tobáceos del colluncureense y las laderas occidentales van a ser cubiertas progresivamente por rellenos modernos que forman el primer nivel de pie de monte y que va a dar origen a lo que hemos dado llamar la "Pampa de Nelson".



- 6 -

En la zona del tunel del Ferrocarril y a 2 km del pueblo de Río Chico desaparecen tanto los esquistos como las micacitas para dar paso a verdaderas migmatitas, en su mayor parte de naturaleza tonalítica; para tener un mejor panorama del lugar transcribiremos aquí el estudio de una de estas rocas.

TONALITA MIGMATITICA.

Procedencia: Margen izquierda del R. Chico, 1 km antes del túnel, barrancas de las vías del ferrocarril.

Descripción Macroscópica: Roca de color gris verdoso claro, de estructura granosa con abundantes ferromagnésicos de los que se reconocen anfíbol y mica, los mismos muestran una disposición netamente isocorientada.

Descripción Microscópica:

Textura: Granoblástica

Componentes: Oligoandesina, cuarzo, hornblenda, biotita, zoisita, peninnita, sericita y titanita.

Se trata de una anfibolita que merced a una migmatización de carácter tonalítico fué transformada en una migmatita tonalítica quedandole obliterada totalmente la estructura original. Como consecuencia de la migmatización se han desarrollado porfiroblastos de oligoandesina en abundancia pero con un tamaño no muy notable con relación al resto de los demás componentes. El calcosódico se encuentra en un avanzado estado de sericitización y sus mclas en parte se hallan obliteradas por tal descomposición y en otros casos de formadas por efectos de presiones; por lo general estos metacristales de plagioclasa están corroídos lateralmente por el cuarzo, es frecuente hallar en estos individuos inclusiones de hornblenda. Si



- 7 -

bien el cuarzo es abundante no se halla en la proporción que encontramos a la oligoandesina; se resuelve en pavimentos elongados, cataclásticos, con fuerte extinción ondulada, notándose en estos pavimentos como en el caso de los individuos de plagioclasa, inclusiones de hornblenda aunque en este caso también se ven acompañando al anfíbol, biotita y plagioclasa, de manera tal, que estos pavimentos marcarían por su posición, la dirección de granitización, y que al cristalizar último han englobado a los demás componentes produciendo en sus contornos las corrosiones lógicas del caso.

El material preexistente al ser invadido fué englobado ó agrupado por el material ígneo invasor, de modo que es posible ver asociaciones de hornblenda epidotizada en zoisita las que a su vez muestran fuerte corrosión silícea; por alteración de este fémico también vemos en sus bordes reemplazo por titanita, la que también es observada como inclusiones en los metacristales de plagioclasa. Algo similar acontece con el epidoto proveniente de su alteración.

La biotita presenta una fuerte descomposición clorítica representada por peninnita, frecuentemente asociada a hornblenda, ó agrupada en manojos impidiendo la dirección de los pavimentos cuarzosos, en los cuales suele aparecer incluida como consecuencia del reemplazo por parte de éste produciendo en sus bordes corrosiones parciales, que ponen en evidencia un proceso posterior a la formación de los individuos de mica. Accesoriamente constatamos regular cantidad de apatita y óxido de hierro proveniente de la biotita.

Estas migmatitas se continúan hacia el N. hasta los alrededores del Pto. Inostroza, en la margen derecha del Río Chico, donde entra en contacto con riocacitas de la Serie Andesítica; pero hasta



- 8 -

este sitio las migmatitas del Tunel se propagan por ambas márgenes del río. En este extremo septentrional del afloramiento no hallamos ver daderas migmatitas, parecería que el flujo migmatizante se diluyera de modo que hallamos sólo micacitas migmatizadas.

Además de limitar con la serie Andesítica por el N. en parte lo hace con sedimentos del Colluncureense; por el E. con basaltos del Terciario, y también limita al W. con sedimentos modernos intercalados con Colluncureense.

En el límite Norte de la Hoja, hallamos un afloramiento poco extenso de granito porfiroide que veremos más adelante que se extiende en la Hoja vecina de Comallo, es interesante aquí la presencia de este granito por mostrar caracteres similares en su estructura con el gran afloramiento Sur y que hemos llamado granito de Mamil Choique; este granito a su vez se encuentra atravesando pequeños diquesitos aplíticos, estas intrusiones han originado un leve metamorfismo de contacto afectando ligeramente las bandas de contacto con el granito. Una semblanza de este granito es la siguiente:

GRANITO PORFIROIDE

Procedencia: Alrededores del Pto. Fijel, afloramiento cortado por el Aº Fita Ruin Chico que corre por el cañadón homónimo.

Descripción Macroscópica: Roca de color gris rosado claro, de estructura granosa gruesa con desarrollo de porfiroides de feldespato que alcanzan hasta 3 cm., del resto de los componentes está constituido por feldespatos y abundantes individuos allotriomorfos de cuarzo biotita en abundante proporción.

Descripción Microscópica:

Textura: Holocristalina hepidiomorfa con desarrollo porfiroide de algunos individuos de microclino.



- 9 -

Componentes: Cuarzo, microclino, oligoclasa básica, biotita, apatita, titanita, sericita, clorita.

El cuarzo es abundante y se encuentra constituyendo pavimentos poco desarrollados con acentuada extinción ondulada, en determinados casos pueden producir una leve corrosión marginal en los individuos de plagioclasa y microclino; también constituye porfiroides pero con desarrollo inferior al que presenta el microclino. Los individuos mayores de feldespató potásico durante su crecimiento han englobado pequeños cristales de plagioclasa sericitizada y laminillas cloritizadas de biotita.

La oligoclasa presenta un euhedralismo bastante acentuado, sus maclas son casi perfectas, aunque en algunos casos suele mostrar pequeñas distorsiones originadas por presiones leves y que nosotros atribuimos a la penetración de las venas de apatita, como así también a los emplazamientos de pequeños diques pegmatíticos. Además debemos mencionar que la plagioclasa muestra una distribución uniforme, primando las formas de mayor desarrollo, por otra parte es notable la alteración de naturaleza sericítica que se expande uniformemente sobre el cristal, la descomposición arcillosa se manifiesta muy escasa, notándose por otra parte la formación de mirmequitas de considerable desarrollo e inclusiones de apatita y laminillas de biotita desferrizada, algunos individuos pueden esbozar un tamaño similar al de los porfiroides de microclino pero sin alcanzar sus dimensiones.

Por lo general la mica y el cuarzo nos muestran un tamaño considerablemente inferior a aquellos individuos que alcanzan caracteres de porfiroides y se disemina en forma bastante uniforme, se destacan no obstante por agrupamiento de varios individuos algunos pavimentos silíceos de escasa dimensión, entre los individuos que integran la estructura cristalina granosa, es decir los feldespatos y



el cuarzo, se disponen irregularmente las láminas de biotita, las que en algunos ^{casos} se la observa constituyendo núcleos de varios individuos, este fémico por lo general presenta una alteración clorítica bastante pronunciada.

La apatita y la titanita se hallan accesoriamente en poca proporción, estando la segunda como inclusiones en la biotita, además en poca cantidad vemos gránulos de óxido de hierro irregularmente distribuidos.

Este granito aparece en contacto con las dacitas de la serie andesítica por el SW, en sus barrancas que dan al Cañadón S al N de las dacitas muestra adosamiento de sedimentos Colluncurenses y se encuentra en contacto con basaltos en su borde oriental.

Apófisis de este afloramiento en forma intermitente aparecen sobre las bardas de los escoriales que limitan el Cañadón Fita Ruin Chico a la altura del Pto. de Matos intercalados en el basalto, se trata en este caso de filones de pórfiros graníticos.

Al S. de la Pampa del Muerto, vamos a encontrar el mayor afloramiento de basamento de la región, se trata de un complejo de rocas graníticas que podemos diferenciar perfectamente en variedades

- a) granodiorita
- b) granitos
- c) pórfiros graníticos
- d) pegmatitas

De estas rocas, las granodioritas son las que más difusión han adquirido y cuyo mayor afloramiento lo hallamos constituyendo el Cañadón; a la propagación occidental de estas granodioritas en forma de soluciones poco profundas atribuimos la formación de las migmatitas del túnel y sus adyacencias como la granitización de



- 11 -

las micacitas de los alrededores de los puestos de Ignacio e Inostroza.

En el extremo norte del Cº Mojón se aprecia que la granodiorita contiene diques de pórfiros graníticos y andesitas de rumbo NW-SE; éstas últimas provenientes de la Serie Andesítica del Cº Casa de Piedra y del Cº Patria.

Una primera observación al microscopio de dos muestras de la zona del Cº Mojón y su extremo S. confirman que se trata de una granodiorita, de tal manera, se trataría de una diferenciación marginal del granito de Mamil Choique.

Estos pórfiros que atraviesan con un rumbo constante a la granodiorita se van a extender hacia el N. hasta los alrededores del Pto. Vda. de Callo, formando por otra parte las estribaciones inferiores de la Loma Guacha ubicada un poco al N de la Pampa del Muerto; y en afloramientos reducidos reaparecen más al NE a 300 m. al S del Pto. Raillá y más adelante en los alrededores del Cº Negro para propagarse al N de este cerro hasta las primeras estribaciones del Cº Mojón, (N.) en los alrededores de Raillá tenemos un ejemplo de la propagación granítica representada por un granito aplítico.

GRANITO APLÍTICO

Este granito aplítico se encuentra atravesado por un dique de un metro de ancho de albitófiro.

Descripción Macroscópica: Roca de color gris claro con leve tono rosado, de estructura microgranosa, con abundantes individuos de cuarzo, feldespatos, y biotita uniformemente distribuidos.



- 12 -

Descripción Microscópica:

Textura: Holocristalina parallotriomorfa equigranular.

Componentes: Cuarzo, microclino, oligoclasa media, a levemente básica, biotita, sericita y óxido de hierro.

El cuarzo es el componente que se individualiza en mayor proporción con distribución uniforme, de tamaño pequeño, con extinción francamente ondulada, puede hallarse corroyendo levemente los bordes de los feldespatos. El microclino si bien se encuentra en proporción levemente inferior al cuarzo, es muy abundante, anhedral y con escasos intercrecimientos peritéticos de exholución. La oligoclasa se encuentra en inferior proporción que el feldespato potásico, con hábito tabular y con leve alteración arcillosa, verificándose en algunos casos una descomposición sericítica que se dispone paralelamente a los planos de maclas, siendo estas perfectamente nítidas.

Debemos hacer notar que bajo la observación microscópica la proporción de biotita es inferior a la constatada megascópicamente, tal diferencia se debe probablemente al manipuleo durante la preparación del corte delgado.

Al norte del Cañadón Mamil Choique, en las bardas que lo limitan tenemos nuevamente un granito similar al del Pto. Fijol, esto se aprecia en la barda occidental del escurial y por un trecho de unos 5 Km, en cambio en la barda oriental si bien también encontramos este granito, en ella muestra menos corrida hacia el N. de modo que da paso a una probable granodiorita.

Si regresamos al sur de la Pampa del Muerto, aproximadamente a la altura del Pto. de Huenchuquil, observamos el contacto entre la granodiorita y el granito que llega por el S hasta Pto. Pehchulaf; el contacto de las dos rocas graníticas se extiende hacia el S. por la "Qda. del incendio".



Este afloramiento granítico se halla caracterizado por poseer una amplia zona donde proliferan las pegmatitas, esa área la podemos ubicar algo al N del Pto. de Huenchuquil y al W del Pto. de la Vda. de Cuenca.

El granito de este afloramiento tiene la particularidad de mostrar un grano grueso de acentuados caracteres pegmatíticos, para adquirir una neta estructura porfiroide desde lo de Antinac hasta el extremo S, de este afloramiento.

Este granito porfiroide se encuentra atravesado por diques de pórfiros graníticos con rumbo NS. En las inmediaciones del Pto. de Antinac si bien persisten los diques de estos pórfiros, los mismos se encuentran acompañados por un pórfiro de naturaleza diorítica que presentan un rumbo NW-SE., siguiendo el mismo rumbo que los diques dioríticos pero con una potencia mayor que estos, 2 a 4 m. ha penetrado por los planos de diaclasamiento del granito diques de basalto, los que aparecen en un corto trecho desde 100 m. antes del Pto. de Antinac hasta 400 m al S. del citado lugar.

Al E. Del Cañadón Mamil Choique y al S. del Pto. Barrera reaparece la granodiorita que llamaremos del Mojón, la que en forma aislada alterna con el granito de grano grueso a la altura del Pto. Rojas.

En el borde septentrional de este afloramiento como ya señalamos se encuentra gran cantidad de pegmatitas de rumbo general NW-SE., se tratan de diques de corridas que oscilan entre 1 y 3 Km con acentuado paralelismo entre sí cuyo ancho varía de 5 m a 1 m.

Esta diferenciación pegmatítica que llamaremos del granito de "Mamil Choique" va a imprimir el mismo un acentuado carácter pegmatítico en una amplia zona al S de éstas y es factible que la



- 14 -

estructura pegmatoide de este granito en las inmediaciones de Antinac y su prolongación S. sea una consecuencia de la expansión pegmatítica del área aludida, puesto que en sus adyacencias predomina un grano pegmatítico, el que se vá diluyendo para dar paso en forma gradual a la estructura pegmatoide.

A este afloramiento granítico atribuimos la presencia de los filones de pórfiro granítico que llegan hasta las inmediaciones del Pto. de la Vda. de Callo, Loma Guacha y como ya lo mencionáramos rebalsan la latitud del Cº Negro.

Este batolito del Cº Mojón y Mamil Choique se encuentra limitado al E. y al S. por sedimentos modernos.

HOJA COMALLO

En esta zona durante 20 días se ha efectuado un muestreo racional de los afloramientos del Basamento Cristalino; en rasgos generales se halla constituido por:

- a) esquistos micáceos y micacitas
- b) esquistos migmatizados
- c) migmatitas
- d) granitos

En el límite de ambas hojas geológicas podemos constatar la presencia del granito porfiroide del Pto. Fijol, que parcialmente cubierto por rodados del basalto con el cual limita al E. se prolonga unos 10 km. hasta llegar a las proximidades de la Eta. Murúa, apreciándose que en el borde occidental de este granito y en contacto con basalto nos hallamos frente a un importante afloramiento de migmatitas que llegan hasta el Valle Verde donde hallamos sedimentos del Colluncurensis y rellenos modernos que se interponen



entre la Serie Andesítica al N. y las rocas del Basamento al S. de este valle.

Desde las Bayas, abajo del escorial de Chinqueniyen hasta Pilcaniyeu se suceden con los escoriales basálticos. afloramientos de vulcanitas pertenecientes a la Serie Andesítica, ello sucede hasta llegar 10 Km antes del citado Pueblo, a esa latitud encontramos un afloramiento de granito de grano grueso aflorando dentro de las rocas pertenecientes a la Serie Andesítica, se trata del mismo granito que hallamos a 5 Km al NE de la Estancia de Pilcaniyeu, este granito linda al S. con una angosta faja de migmatitas, si continuamos hacia el N. nos hallaremos ante una gran difusión de brechas andesíticas y basaltos en los niveles superiores, encontrándose en los inferiores sedimentos del Colluncurense, este panorama se extiende hasta 2 Km al E. de la estación de Neneo Ruca donde reaparece el basamento representado por granito y micacitas inyectadas, estas últimas se sitúan ligeramente al N. de esa estación ferroviaria; ambos afloramientos emergen de la Serie Andesítica, pero debemos señalar que el granito presenta sus laderas occidentales cubiertas por tobas del Colluncurense.

Al N. de las micacitas inyectadas también se localizan sedimentos tobáceos en sus bordes inferiores, y a medida que nos acercamos al límite de la hoja de Paso Flores en el sector oriental al E. de la ruta 40 reencontramos esquistos parcialmente migmatizados que pasan progresivamente a verdaderas migmatitas.

Una rápida recorrida hacia la localidad de Comallo pone en evidencia la prolongación del basamento hacia el este de esta localidad, preferentemente en el N. de la misma, al menos hasta las proximidades de Clemente Onelli pues de aquí hacia Jacobacci



- 16 -

se observa un gran predominio de vulcanitas.

En la próxima campaña se dará término al estudio del basamento en lo que a la parte de campo se refiere y se iniciará el mismo en la hoja 42c Cº Mirador.

Debemos hacer notar que en su mayor parte las rocas graníticas (granitos, granodioritas y tonalitas) localizadas en ambas hojas son aptas para ser empleadas como revestimientos en la construcción, incluso las migmatitas de la zona del tunel en la hoja Río Chico.

Por otra parte las andesitas y tobas de andesitas de los alrededores de Pilcaniyeu, se emplean en bloques reducidos, por su fácil extracción y relativo poco peso en la construcción de viviendas desde hace tiempo en dicha localidad.

Es importante señalar en esta oportunidad que el suscrito con la colaboración del Geólogo Ivan Ravazzoli han descubierto un yacimiento de Perlita en los campos de la Suc. de Salim Rahal, demostrando los propietarios de esas tierras interés por explotar el mismo.

La cubicación aproximada y muestreo racional de este frente de cantera lo efectué en los últimos días de la presente campaña, cuyos resultados se darán a conocer en cuanto se dé término a los análisis y ensayos tecnológicos.

Mayo de 1964.

gs.-


Dr. Fernando L. Sesana